الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية
مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي
****

معهد الزيتونة

إكثار الزيتون بالعقل الخضرية وشبه الخشبية

و. الخبو، م. ع. التريكي، م. القسنطيني



وثيقة فنيّة **2006/04**

العنوان : طريق المطار كلم 1.5 ص.ب 1087 - 3000 صفاقس - الجمهورية التونسية
الهاتف: 241240-241589 74 (216) الفاكس 241033 74 (216) البريد الإلكتروني: jardak.taïeb@iresa.agrinet.tn

إكثار الزيتون بالعقل الخضرية وشبه الخشبية

1. المقدمة :

تمتاز طريقة إكثار الزيتون بالعقل الخضرية وشبه الخشبية بالحصول على كميات هامة من الشتلات المطابقة للصنف وذات دخول مبكر في الإنتاج و تكون جاهزة للغراسة في ظرف سنة ونصف أو سنتين.إلا أن نسبة تجذير العقل تختلف من صنف إلى آخر و هي مرتبطة أيضا بفترة أخذ العقل والحالة الصحية و الغذائية للشجرة وظروف التجذير.وتعتبر مراحل ما بعد التجذير من تقسية و تربية هامة جدا للحصول على شتلات سليمة و يانعة.و فيما يلي نستعرض أهم مراحل هذه الطريقة.

2. تركيز حقل الأمهات والعناية به

1.2. تحضير الأرض و الحفر

قبل استيفاء مساحة العزل للحقل حسب كراس الشروط، يجب أن تكون الأرض مناسبة لزراعة شجرة الزيتون: عميقة وذات نفاذية للتربة لتفادي التغردق، خالية من الأعشاب الطفيلية ومن الآفات و الأمراض مثل *Verticillium dahliae* وذات ملوحة متدنية وحموضة متوِسطة.

-القيام بحراثة عميقة للأرض للرفع من نفاذيتها وتهوئتها.

- تحضير الحفر بحجم 60x60 صم.

-كثافة الغراسة : حسب نوعية التربة وعمق الأرض من 1.5/ 3م إلى 3 / 4 م

2.2. تسميد ما قبل الغراسة

يعتبر حقل الأمهات زراعة مكثفة لذا يجب تقديم الأسمدة التالية في التربة عند القيام بتحضير الأرض :

- سماد معدني : 250 كغ سوبر فسفاط و 1.50 كغ من نيترات البوتاس/ هك

- سماد عضوي مفكك : تقديم من 20 إلى 40 طن/هك حسب تحليل التربة.

إذا كان التسميد موضعيا يجب تقديم 25 كغ سماد عضوي مفكك، 2.5 كغ فسفاط و1.5 كغ نيترات البوتاس في كل حفرة.

3.2. الغراسة :

استعمال مشاتل متنقاة ومؤصلة ومتأتية من العقل الخضرية او النصف خشبية و ذات نمو جيد ومستقيمة الساق وخالية من الأمراض ومطابقة لمواصفات الصنف.

4.2. تنظيم الغراسة :

يغرس كل صنف على حدة(صنف واحد في السطر) ووضع لوحات بيانية تحمل اسم الصنف مع تجنب خلط الأصناف عند الغراسة للمحافظة على نقاوتها.





حقل الأ مهات

5.2. تسنيد الغراسات بواسطة عصي من القصب أو الخشب بطول 1.5 م.



شجرة مسندة

6.2. حماية الحقل بمصدات الرياح : يستحسن استعمال صنف الزيتون Frenjivento

7.2. تقليم التكوين: يبدأ التقليم من السنة الثانية للحصول على شجرة ذات ساق بطول 45 أو 50 صم و3 أو 4 فروع أساسية.

الري : مباشرة بعد الغراسة تسقى الشجيرة بـ50 أو 100 ل من الماء.

تحتاج الزيتونة سنويا إلى كمية من الماء تتراوح بين 600 و800 مم أي ما يعادل 6000 إلى 8000 م^3/هك. إنّ حاجة الزيتونة إلى الماء تختلف حسب مراحل نموها وعمرها وحجمها ونسبة تغطيتها للأرض و المنطقة الجغرافية المتواجدة بها. وتقسم هذه الكميات على المراحل الحرجة الموافقة لمرحلة تشكل البراعم الخضرية.

8.2. الري الموضعي (قطرة– قطرة) والتسميد.

للحصول على نمو خضري طبيعي ومتوازن و إنتاج عقل صالحة للتجذير، ينصح بالتسميد مع الري (Fertigation) مع إضافة الأسمد ة الأساسية (أمونيتر– فوسفاط– بوتاس) في الماء مع احترام المعادلات التالية:

الثلاث سنوات الأولى: 10/15 /10 ثم : 15/20/15 إلى حدود السنة الخامسة ثم : 20/ 20/25 بداية من السنة السادسة.

ملاحظة: تختلف هذه المعادلات حسب نوعية الماء و التربة لذا ينصح بتحليلهما قبل الغراسة.كما ينصح بتقديم الأسمدة العضوية المفككة والخالية من الأمراض كلما تقدمت الغراسات في العمر(بداية من السنة الخامسة)



الري الموضعي (قطرة–قطرة)

9.2. الأصناف المعدة للإكثار:

- **أصناف الزيت** : شملالي، شتوي، جربوعي، زلماطي، زرازي، زرازي إنجاصي، شمشالي، وسلاتي،شملالي جرجيس، شملالي جربة،شملالي تطاوين، جامري، كرونايكي، كورتينا ...

- **أصناف الطاولة** : مسكي ، بسباسي ، مرسلين ، تونسي، أسكولانا، بيشولين ، منزنيلا، تفاحي ، فخاري...

- **كمية العقل المنتجة** : حسب عمرو قوة نمو الشجرة، عادة يبدأ إ نتاج العقل المؤهلة للتجذير انطلاقا من السنة الثالثة أو الرابعة.





حقل الأ مهات قبل وبعد قطف العقل

10.2. المراقبة الصحية ومقاومة الأمراض والحشرات.

يتعرض حقل الأمهات، كأي زراعة مكثفة، للعديد من الأمراض و الآفات ، لذا وجبت المراقبة الصحية المستمرة للوقاية من هذه الآفات و الأمراض ومكافحتها عند ظهورها.

ملاحظات :

- ينصح بإبقاء بعض الثمرات فوق الشجرة في السنوات الأولى للتثبت من الصنف.

- إذا تعذر توفير المسافة العازلة للحقل يمكن غراسة المشاتل في أوعية بلاستيكية كبيرة الحجم (100-150ل) تحت بيوت معدة للغرض محكمة التغطية بشباك مانع لدخول الحشرات(insecproof) ومعزولة عن أرضية البيت بشباك عازل(Filet isolant) .تتلقى هذه الأشجار نفس العناية كما لو كانت في الضيعة.

3. اختيار الشجرة الأمّ لأخذ العقل.

يجب أن تكون الشجرة الأمّ ذات مواصفات مرغوب فيها و خالية من الأمراض و الآفات و ذات نموّ خضري جيد و خالية من الثمار. لذلك يتحتم على أصحاب المنابت إحداث حقول أمهات تحتوي على أصناف منتخبة و مطابقة للأصل و مزروعة بكثافة مرتفعة حسب نوعية التربة...) وتحضى بعناية فائقة (الريّ، التسميد، المداواة...) لتقطف منها العقل على مدار السنة.



إختيار الشجرة الأم في حقل الأمهات

4 . إختيار و قطف الأغصان لإعداد العقل :

يتم إختيارو قطف الأ غصان الغضة بطول 40-60 صم الموجودة على الأطراف الخارجية للشجرة وعدم تعريضها لأشعّة الشمس والريح وذلك بوضعها مباشرة في أوعية أو أكياس مبللة لغاية استعمالها في ظرف أقصاه أربعة وعشرين ساعة. يجب تفادي أخذ الأغصان التي تنبت على الفروع الكبيرة (gourmands) لأن شتلاتها تتأخّرفي الدخول في الإنتاج,



قطف واختيار الأغصان

1.4. إعداد العقل:

تقطع هذه الأغصان إلى عدّة أجزاء بطول 12-15 صم ثم تزال أوراقها القاعدية و الوسطى ونحافظ على 4 أو 6 أوراق، حسب الصنف، في أعلى العقلة. يستحسن استعمال العقل الوسطى و السفلى من الأغصان للتجذير، كما يستحسن قص العقل مباشرة أسفل إحدى العقد **لنفاذ** الهرمون داخل الأنسجة وتسهيل عملية التجذير. ينصح أيضا بجرح أسفل العقلة قبل المعالجة الهرمونية إذا تعدى قطرها 4 مم.



قص وإعداد العقل

2.4. المداواة الوقائية ضد الفطريات.

تجمع العقل، كل صنف على حدة، وتغمس لبعض لحظات في محلول يحتوي على مبيد فطري لا يتعدى تركيزه 0.5غ/ ل من الماء ثم تركها لبعض دقائق في الظل للتجفيف.تعتبر هذه العملية ثانوية والهدف منها الوقاية من الامراض.



مداواة العقل

3.4. المعالجة بالهرمونات.

تغمس قاعدة العقل من 0.5 إلى 1 صم لمدة 5 أو 10 ثواني (حسب تركيز الهرمون) في محلول التجذير (من نوع الأكسين). عادة ما يستعمل حامض الأندول بيتريك (AIB) بالنسبة لعقل الزيتون الذي يساعد على تحسين نسبة التجذير بصفة ملحوظة. التراكيز الأكثر استعمالا تتراوح بين 2000 و 4000 وحدة من المليون أي من 2 إلى 4 غرام من هذا الحامض في اللتر من المحلول الكحولي.كما يمكن استعمال مستحضرات هرمونية جاهزة إذا كانت حديثة الصنع.



المعالجة الهرمونية لبعض ثواني

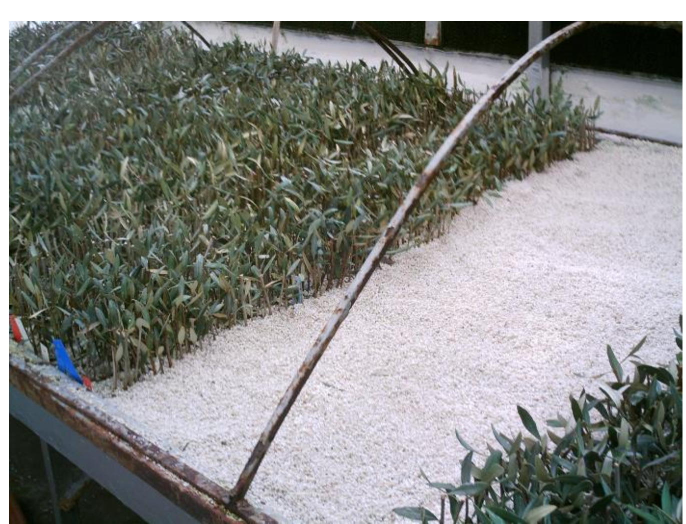
3.5. غراسة العقل في بيت التجذير.

تؤخذ العقل التي تم إعدادها إلى بيت التجذير، حيث توضع في ظروف مناسبة من الحرارة والرطوبة وتغرس في أحواض ذات عمق 25 الى 30 صم والتي يكون أسفلها مهيئا لتصريف المياه. تحتوي هذه الأحواض على طبقة من الحصى تعلوها أخرى من "البرليت"(perlite) وهي مادة غير حيويّة وقادرة على امتصاص الرطوبة بقدر كبير.تتم غراسة العقل بكثافة 500 إلى 600 عقلة في المتر المربع الواحد حسب حجم أوراق الصنف. و تعتبرهذه المرحلة هامةّ حيث تبرز خلالها عدّة جذور أسفل العقلة في ظروف مناخيّة معيّنة وتدوم هذه المرحلة عادة بين شهرين و3 أشهرحسب الصنف.

يجب أن تكون نسبة الرطوبة في بيت التجذير عالية (في حدود 70-80 %) لتجنّب تجفف العقل. يمكّننا نظام الضباب " Fog " من تحقيق ذلك في بيت التجذير. تعدّل الرطوبة بواسطة مثبت الرطوبة "Hygrostat". يمكن أن تتسبب الرطوبة العالية في عدّة مشاكل كالتعفّن. أما إذا انخفضت فينجر عنها تجفف العقل وسقوط أوراقها.

تكون درجة الحرارة أسفل العقل بين 20 و 24 درجة، على أن تكون درجة حرارة بيت التجذير أقل من ذلك بقليل.

تضبط درجة الحرارة اسفل العقل بواسطة مثبت الحرارة (Thermostat) حتى تكون مستقرّة. ونحصل عليها بواسطة ماء دافئ يمر عبر قنوات في أسفل الحوض.



غراسة العقل في بيت التجذير



عقل مجذرة

6. مرحلة التأقلم

و هي مرحلة ما بعد التجذير حيث توضع العقل المجذرة في أكياس بلاستيكية أو أكياس خصبة (fertilpot) صغيرة الحجم مملوءة بوسط خالي من الأمراض و الحشرا ت و متكون من تربة خفيفة و نسبة قليلة (4/1) من السماد العضوي من نوع Tourbe.توضع هذه الأكياس خلال فصل الشتاء في بيوت بلاستيكية ذات رطوبة معتدلة و ذات أرضية معزولة عن التراب (hors-sol)




مرحلة التأقلم

7. مرحلة التقسية والتربية

مع ظهور براعم جديدة للعقل المجذرة تغرس الشتلات في أكياس بلاستيكية أكبر حجما (3-5 ل) مملوءة بوسط خالي من الأمراض و الحشرات و متكون من تربة عادية و نسبة من السماد العضوي وتنقل إلى بيت التربية والتقسية مضللة ومعزولة عن التراب(hors sol) إلى حين غراستها في الحقل.



مرحلة التقسية والتربية

8. العناية بالشتلات

تعتبر مرحلتي التقسية و التربية من المراحل الهامة للإكثار بالعقل نظرا لهشاشة الشتلات و كثرة تعرضها للأمراض.ينصح بالري المعتدل والمنتظم لتفادي التيبس من جهة والتعفن من جهة أخرى, كما ينصح بالمراقبة المستمرة للحالة الصحية للشتلات و القيام من حين إلى آخر برشها بالمبيدات وقاية من الأمراض والحشرات.

لمساعدة الشتلات على النمو يمكن استعمال التسميد الموضعي أو الورقي مع احترام الجرعات و أوقات الرش.

9. نصائح عامة.

لإنجاح عملية تجذيرالعقل و الحصول على شتلات سليمة ومطابقة للمواصفات ينصح بما يلي:

- ☜ تركيز حقل أمهات والاعتناء الجيد به(ري، تسميد، مداواة ضد الأعشاب والأمراض والحشرات...)
- ☜ اختيار الأغصان ذات النمو الخضري الممتاز.
- ☜المحافظة على رطوبة الأغصان(turgescence) و عدم تعريضها للشمس والريح بعد قطفها.
- ☜استعمال محلول هرموني جديد و خزنه في الثلاجة بعد الاستعمال.
- ☜المراقبة المستمرة للرطوبة والحرارة داخل بيت التجذير.
- ☜الفصل بين الأصناف في كل مراحل الإكثار.
- ☜المراقبة المستمرة للأمراض والآفات.



عقل مجذرة



دخول مبكر في الإنتاج لمشاتل العقل الخضرية وشبه الخشبية

أهم الامراض التي يجب مراقبتها و مكافحتها قبل و بعد تركيز حقل الأمهات

المرض	الفرتسيليوم **La Verticilliose**	مرض عين الطاووس **La maladie de l'oeil de Paon**	السركوسبورا **La Cercosporiose**	تعفن الجذور **La pourriture des racines**
المسبب	فطر : *Verticillium dahliae*	فطر : *Spilocea oleagina*	فطر : *Cercospora cladosoporioides*	عديد الفطريات: *Armillaria mellea* ; *Macrophomina phaseoli (=Rhizoctonia bataticola)* ; *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Pythium* spp. , *Phytophthora* spp. *Sclerotium rolfsii*, *Corticium solani*, *Rosellinea necatrix* , *Rhizoctonia zolani*.
الأعراض	تيبس الأغصان و البراعم	أعراض مرضية على الأوراق	أعراض مرضية على الأوراق (بقع رمادية على الوجه السفلي للأوراق)	تيبس الأغصان تعفن الجذور
المكافحة	- تجنب غراسة الخضروات تحت أشجار الزياتين - حرق الأشجار اليابسة - تعقيم أدواة العمل - الحد من تكاثرا لفطر في الأرض بطريقة التشميس (solarisation) - المداواة بسقي الأشجار المريضة (بداية الإصابة) بمادة carbendazine	- تجنب الغراسة في المناطق ذات الرطوبة المرتفعة - تجنب الإفراط في سماد الآزوط والنقص في سماد البوطاس - المداواة بالرش في بداية الربيع و كذلك في آخر الصيف ب bouillie bordelaise (cuivre + chaux) أو بمادة نحاسية	المداواة بالرش في بداية الربيع و كذلك في آخر الصيف Bouillie bordelaise(cuivre+chaux) أو بمادة نحاسية	- تفادي غراسة الخضروات تحت اشجار الزياتين - تجنب ركود المياه تحت جذع الشجرة - تجنب غراسة الزياتين في الأراضي المصابة - حرق الأشجار اليابسة - تعقيم أدواة العمل - المداواة بسقي الأشجار المريضة (بداية الاصابة) ب bénomyl واعادة المداواة بعد أسبوعين بمادة Méthyl thiophanate